AUS DER UNIVERSITÄTS-HAUTKLINIK BERLIN
(DIREKTOR: PROF. DR. W. FRIEBOES)

DIE BEZIEHUNGEN DES EKZEMS ZU KLIMA, BERUF UND LEBENSALTER

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER ZAHNÄRZTLICHEN DOKTORWÜRDE

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

VORGELEGT VON

EGON KÖHN

ZAHNARZT AUS BERLIN-WANNSEE

TAG DER PROMOTION: 21. JANUAR 1935

DRUCK DER
UNIVERSITÄTSDRUCKEREI H. STÜRTZ A. G., WÜRZBURG
1935

113

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. *Magnus*
Referent: Prof. Dr. *Gottron*
Korreferent: Prof. Dr. *Frieboes*

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Sonderabdruck aus
„Archiv für Dermatologie und Syphilis", 171. Band, 2. Heft

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit gewidmet

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550822_0198

Einleitung.

Mir wurde von Prof. *Gottron*, der mich bei der nachfolgenden Arbeit durch gedankliche und fachwissenschaftliche Beratung entscheidend förderte, die Aufgabe gestellt, an Hand von statistischen Erhebungen die Beziehungen des Ekzems zu Klima, Beruf und Lebensalter zu untersuchen. Dabei beschränkte ich mich absichtlich auf die männlichen Erkrankten, weil in den Aufnahmebüchern der Haut-Poliklinik nur bei ihnen einwandfreie und lückenlose Angaben über Berufszugehörigkeit verzeichnet waren.

Wenn auch die klimatischen Faktoren wie Luftdruck, Temperatur und relative Feuchtigkeit bereits des öfteren in ihrer Einwirkung auf die Ekzemauslösung untersucht und bewertet wurden, so glaube ich doch, nennenswerte Beiträge zur Meteoropathologie des Ekzems dadurch zu liefern, daß ich auch die Sonnenstrahlung und vor allem das luftelektrische Potential in meine Untersuchungen einbezog. Die Bedeutung der Luftelektrizität als krankheitsauslösende Ursache ist von vielen Autoren vermutet worden, diesbezügliche Forschungen mußten aber meistens aus Mangel an meteorologischen Unterlagen unterbleiben.

Ein Vergleich der Ekzem- mit der Arbeitslosenkurve wird von mir erstmalig angestellt, wie auch in der Literatur eine Feststellung der Altersstufe noch nicht vorliegt, in der die Häufigkeit des Ekzems, in Beziehung gesetzt zum Altersaufbau der Bevölkerung, am größten ist.

Das von mir zusammengetragene umfangreiche statistische Material wurde, unter möglichster Vermeidung von Fehlern, in den drei Richtungen der gestellten Aufgabe so gründlich und genau ausgewertet, daß ich hoffen kann, mit meinen Untersuchungsergebnissen zur Klärung der Beziehung des Ekzems zu Klima, Beruf und Lebensalter in einem gewissen, wenn auch nicht erschöpfenden Maße beizutragen.

I. Die klimatischen Ursachen der jahreszeitlichen Schwankungen des Ekzems.

A. Das Klima und seine Faktoren.

Die Wirkung klimatischer Einflüsse ist niemals als Krankheitsursache schlechthin zu betrachten, sondern sie stellt die letzte Auslösung

dar, die einen durch krankhafte Vorgänge bereits prädisponierten Körper trifft und ihn nunmehr auch sichtbar erkranken läßt. Dieses beinhaltet, daß beim Zustandekommen des Ekzems zu beachten sind: 1. die auslösenden Ursachen und 2. die besonderen im Organismus gelegenen Verhältnisse, die eine Reaktion der auslösenden Ursachen ermöglichen, bzw. erleichtern.

Bevor es aber an die Untersuchung der Auslösung von Krankheiten durch Klimaerscheinungen gehen kann, gilt es zu umreißen, was man unter dem Begriff Klima versteht, und welche von den vielen Definitionen für die vorliegende Arbeit geeignet erscheint.

Es gibt solche Definitionen, die direkt Bezug nehmen auf das Verhältnis des Klimas zum Organismus. So faßt *Alexander v. Humboldt* als Klima „alle Veränderungen der Atmosphäre" auf, „die unsere Organe merklich affizieren". Auch der Hygieniker *Rubner* sagt: „Unter Klima versteht man alle durch die Lage des Ortes bedingten Einflüsse auf die Gesundheit." Im physiologischen Sinne definiert *Loewy* das Klima als die Summe aller für einen Ort typischen atmosphärischen Zustände, durch die unser Befinden unmittelbar beeinflußt wird. Rein meteorologisch lautet die exakte Definition von *Hann* dahin, daß man mit Klima den mittleren Zustand der Atmosphäre an einem bestimmten Ort der Erdoberfläche bezeichnet.

Ich möchte mich der Auffassung *Helpachs* anschließen, der das Klima definiert als die in periodischer Wiederkehr von mehr oder minder großer Regelmäßigkeit sich darstellende Abfolge der Wetterformen oder auch kurzhin als Jahrestypus der Wetterfolge; denn das Jahr, als Tatsache der Erdbewegung um die Sonne, ist die Einheit, nach deren Ablauf sich die Wetterfolge erneuert. Die Eigenart, Abfolge und Wiederkehr der Jahreszeiten machen das Wesentliche des Klimas aus.

Wenn im folgenden neben Klima oft auch das Wort Wetter als Bezeichnung atmosphärischer Vorgänge erscheint, so ist es als Unterbegriff des Klimas gebraucht, wie es auch aus der Definition *Hellpachs* hervorgeht und noch deutlicher von *Hann* präzisiert wird: „Was wir Wetter nennen, ist nur eine Phase, ein einzelner Akt aus der Aufeinanderfolge der Erscheinungen, deren voller, Jahr für Jahr, mehr oder minder gleichartiger Ablauf das Klima eines Ortes bildet." So erklärt es sich auch, daß Wetter- und Klimafaktoren meist, wenn auch nicht immer, zusammenfallen.

Auf die Unterscheidung der einzelnen Klimaformen braucht nicht näher eingegangen zu werden; uns interessiert im Sinne der vorliegenden Arbeit nur das gemäßigte Binnenklima, das an dem beobachteten Ort, Berlin, herrscht mit seinem Kontrast von Sommer und Winter und den verhältnismäßig schnellen Übergangsperioden von Frühjahr und Herbst. Gerade dieser jährliche scharfe Rhythmus „der Kreis der Jahreszeiten", der durch die wechselnde Neigung der Erdachse im Raum des Sonnen-

systems zustande kommt, ist ausschlaggebend für die Beziehung der Häufigkeit bestimmter Krankheiten *(de Rudder)*.

Da es unmöglich ist, das Klima als Ganzes zu beobachteten Krankheitserscheinungen ins Verhältnis zu bringen, um bestehende Ursächlichkeiten zu ergründen, muß das Klima in seine Elemente oder Faktoren zerlegt werden. Erst dann sind Untersuchungsresultate zu erzielen, die nach Bedarf wieder addiert werden können, um ein volles Bild zu erhalten.

Die Unterteilung des Klimas in seine Elemente geschieht in der eingesehenen Literatur ziemlich übereinstimmend. Man unterscheidet zwischen atmosphärischen und tellurischen oder terrestrischen Klimafaktoren. Die letzteren möchte ich für meine Arbeit ausschalten, da mir diesbezügliche Messungen für Berlin nicht in genügendem Maße zur Verfügung standen.

Die Bodenverhältnisse haben wohl im allgemeinen an dem Charakter des Klimas großen Anteil, aber in der Großstadt haben sie durch Bebauung, Pflasterung usw. eine so weitgehende künstliche Abänderung erfahren, daß sie mit Recht außer Betracht gelassen werden können. Z. B. werden die Niederschlagsmengen durch Straßenreinigung und Kanalisationsvorrichtungen sofort beseitigt. Eine merkliche Erhöhung der relativen Feuchtigkeit infolge Verdunstung der Wassermengen ist also kaum zu erwarten. Etwas mehr macht sich dagegen die terrestrische Strahlung in der Großstadt bemerkbar. Hier sammeln neben dem Steinbelag des Straßenbodens die Mauern und Wände der Häuser die Wärme, und ihre Rückstrahlung führt zu einer deutlichen Erhöhung der Lufttemperatur, die nach *Dietrich* und *Kamminer*, im Tagesmittel auf das Jahr berechnet, für Berlin $+ 5^0$ beträgt.

Maßgebend für den Charakter eines Klimas sind aber die atmosphärischen Faktoren. Ihnen ist der Mensch ziemlich rücksichtslos ausgesetzt. Nur geringe Hilfsmittel stehen ihm, wenn er sich im Freien bewegt, zur Verfügung, um sich gegen ihren Einfluß zu schützen.

Die hauptsächlichsten atmosphärischen Klimafaktoren, die auch in meiner Arbeit als Ursachen der Ekzemhäufigkeit in den einzelnen Jahreszeiten zur Untersuchung herangezogen werden, sind: Luftdruck, Temperatur, relative Feuchtigkeit, Sonnenscheindauer und Luftelektrizität. Die Faktoren Wind und Niederschläge sind von mir unter dem ihnen übergeordneten Element Luftdruck behandelt.

Wenn *de Rudder* die Faktoren Luftdruck, Temperatur und relative Feuchtigkeit als krankheitsauslösende Momente ganz und gar ablehnt, so geht er meines Erachtens zu weit. Es muß zugegeben werden, daß auch bei meinen Untersuchungen oft nur geringe Zusammenhänge zwischen diesen Klimafaktoren und den errechneten Ekzemkurven bestehen, aber eine gewisse Abhängigkeit ist doch nicht zu verkennen.

Besonders ist doch der Luftdruck dasjenige Element, das eine Fortbewegung der „Luftkörper" ermöglicht und so überhaupt zum Zustandekommen von *de Rudders* Luftkörperanschauung und der darauf aufbauenden Theorie der „atmosphärischen Unstetigkeitsschichten" führte. Darin pflichte ich ihm allerdings bei, daß dem elektrischen Klimaelement die größte Bedeutung als auslösendes Krankheitsmoment zukommt, was auch in meinen eigenen Untersuchungen genügend gewürdigt werden wird.

Außer diesen rein physikalischen Klimafaktoren sind zur Abrundung des Gesamtbildes noch die chemischen Faktoren der Luft kurz zu streifen. Unter ihnen versteht man die normalen Bestandteile der Luft, die gelegentlich gasförmigen Bestandteile (Kohlenoxyd, Fabrikabgase, schweflige Säure und Schwefelwasserstoff infolge natürlicher Vorgänge usw.), ferner unbelebte körperliche Beimengungen zur Luft (Staub, Ruß usw.) und die belebten Bestandteile der Luft. Nur allein dieser letzte Faktor interessiert im Rahmen der vorliegenden Arbeit, da er sich aus belebtem Material aus Tier- und Pflanzenreich zusammensetzt. Die Einwirkung von Bakterien ist, wenn man von Superinfektionen und den bakteriellen Ekzemen im Sinne *Sabouraud-Hammer* absehen will, als ursächliches Moment von ekzematösen Erkrankungen von vornherein auszuschalten. Aber wichtig sind für die angestellten Untersuchungen die Beimengungen von Pollenkörnern zur Luft, deren Einwirkungen die unbedeckte Haut ausgesetzt ist. *Memmesheimer* sieht den Einfluß des Pollengehaltes der Luft als eine Erklärungsmöglichkeit für den von ihm festgestellten Frühjahrsgipfel des Ekzems an, da die Frühjahrshäufung dieser allergischen Krankheit unbedingt auch mit dem Auftreten von Luftallergenen in Zusammenhang zu bringen sei.

Die regelmäßige Wetterabfolge eines Klimas, selbst wenn es sich, wie in Berlin, um große Kontraste handelt, wird aber meistens nicht zur Auslösung ekzematöser Erkrankungen führen; denn die Regulationsfähigkeit des Organismus schützt den Menschen weitgehend gegen stetige atmosphärische Einflüsse. Ich halte dafür, wie auch *de Rudder*, *Hellpach*, *Loewy* und *Geigel*, daß plötzliche oder gar abnorme Schwankungen eines oder mehrerer Klimafaktoren zum Anlaß von Schädigungen nötig sind. Diese Erkenntnis wird auch in den folgenden eigenen Untersuchungen zum Ausdruck kommen.

B. Die Abhängigkeit der gefundenen Ekzemkurve von den einzelnen Klimafaktoren.

1. Die Ekzemkurve als Ergebnis eigener Untersuchungen.

Bei der Größe einer Weltstadt wie Berlin ist es so gut wie unmöglich, alles vorhandene Material an Ekzemfällen zusammenzutragen, um es zu speziellen Untersuchungen zu verwerten. In Anbetracht dieser Tatsache lag es mir daran, einen möglichst prägnanten Ausschnitt aus dem

leider nicht erreichbaren Ganzen zu gewinnen. Dieses glaube ich dadurch voll und ganz erreicht zu haben, daß ich als Untersuchungsmaterial sämtliche männliche an Ekzem Erkrankte erfaßte, die sich während 10 Jahren, von 1924—33, in der Universitäts-Hautpoliklinik zu Berlin vorstellten. Diese Erhebung hatte ein so umfangreiches Ergebnis, daß sich meines Erachtens keine Bedenken zu erheben brauchen, wenn ich es im Hinblick auf Klima, Beruf und Lebensalter für ganz Berlin, bzw. auf seine männlichen Einwohner gelegentlich verallgemeinere.

Um den Untersuchungsresultaten einen augenfälligeren Ausdruck zu geben, wurden die Ekzemfälle zu den Gesamtkrankheitseingängen ins Verhältnis gebracht. Die so für die einzelnen Monate errechneten Prozentzahlen wurden zu Jahrestabellen (Tabelle 1) zusammengestellt, deren graphischen Niederschlag die beigefügten Kurven (Tabelle 2) wiedergeben. Da sich schon beim kurzen Überblicken der einzelnen Jahre herausstellt, daß die Schwankungen der Ekzemerkrankungen in einem mehr oder weniger gleichmäßigen Rhythmus erfolgen, so wurde zum Ausgleich von Unregelmäßigkeiten eine Durchschnittskurve aller 10 Jahre errechnet und beigefügt (Tabelle 2).

Tabelle 1. Die Ekzemfälle der Jahre 1924—1933 im Verhältnis zu den Gesamteingängen in Prozenten.

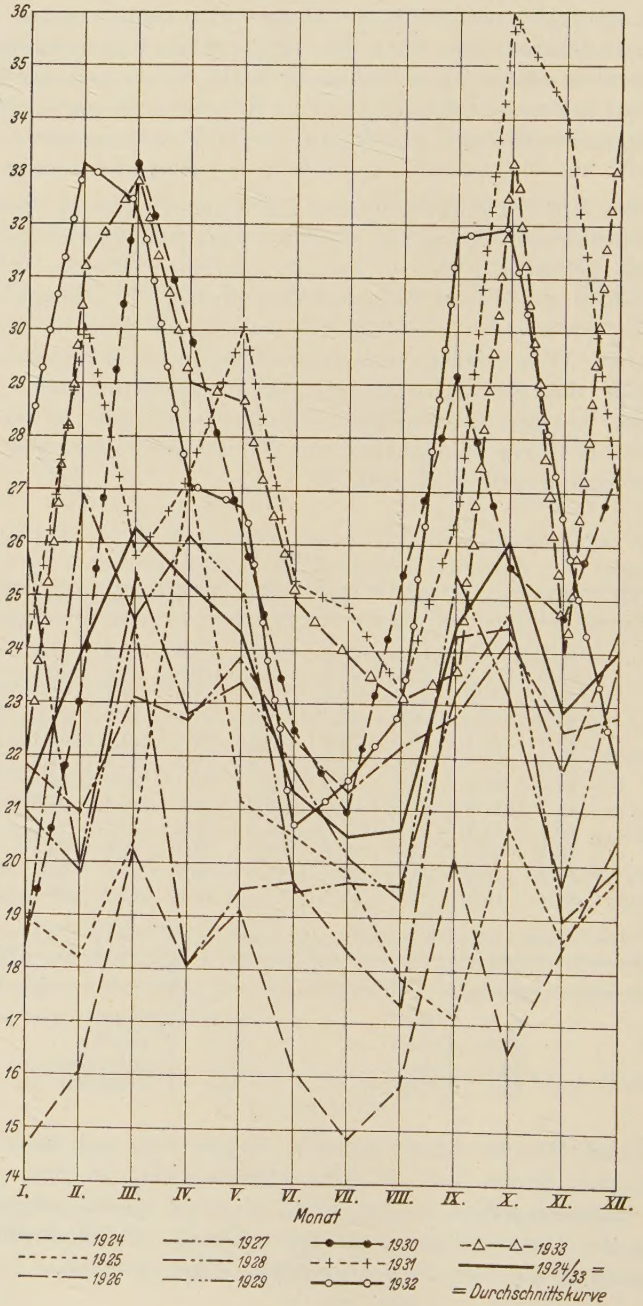
	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933
Januar . .	14,6	18,9	18,5	21,8	25,7	20,9	18,4	24,1	28,1	22,3
Februar . .	15,9	18,2	26,9	20,9	19,8	19,8	23,2	30,1	33,1	31,3
März . . .	20,2	20,3	24,5	23,1	25,4	24,6	33,1	25,7	32,3	32,9
April . . .	18,1	27,2	18,0	22,7	22,8	26,1	29,9	27,3	27,1	29,0
Mai	19,1	21,1	19,5	23,9	23,4	25,1	25,2	30,1	26,7	28,7
Juni . . .	16,1	20,5	19,6	22,2	21,8	19,5	22,5	25,2	20,6	24,9
Juli	14,8	19,8	18,3	21,3	20,1	19,7	20,9	24,8	21,4	23,8
August . .	15,8	17,8	17,3	22,2	19,3	19,6	25,4	23,3	22,9	23,1
September .	20,1	17,1	24,3	22,8	25,0	23,2	29,1	26,6	31,7	23,7
Oktober . .	16,4	20,7	24,4	24,2	23,1	24,7	25,6	36,1	31,9	33,1
November .	18,4	18,6	21,6	22,5	19,5	18,9	24,6	34,1	26,4	23,9
Dezember .	20,4	19,7	24,3	22,8	23,7	19,9	27,4	26,8	21,9	33,4

Der Ekzemdurchschnitt der beobachteten 10 Jahre.

	in %		in %		in %
Januar	21,3	Mai	24,3	September . .	24,4
Februar . . .	23,9	Juni	21,3	Oktober . . .	26,0
März	26,2	Juli	20,5	November . .	22,9
April	25,2	August . . .	20,6	Dezember . .	24,0

Während für die später folgende Ergründung der Beziehung des Ekzems zum Klima auf die Jahresdurchschnitte in ihren einzelnen Phasen zurückgegriffen werden muß, so wird für die allgemeine Erörterung der Untersuchungsergebnisse vorläufig die Heranziehung der Durchschnittskurve der 10 beobachteten Jahre genügen.

Tabelle 2. Die Ekzemkurven der Jahre 1924—1933 und die Durchschnittskurve für diese Jahre.



Wir sehen den höchsten Punkt der Kurve im Monat März mit 26,2%. Dicht darunter bei 26,0% liegt ein zweiter Gipfel im Oktober. Die zwischen beiden befindliche Spanne zeigt ein langsames Absteigen der Kurve über April (25,2), Mai (24,3), Juni (21,3) bis zu ihrem tiefsten Punkt im Monat Juli mit 20,5%, von dort ab ein kaum merkliches Aufsteigen im August (20,6) und ein schnelles im September auf 24,4%. Nach dem Absinken im November auf 22,9% ist die ziemlich steile Erhebung im Dezember auf 24,0% bemerkenswert. Hiernach folgt im Januar ein jäher Abfall auf 21,3%, wogegen der Februar wieder mit 23,9% dem Frühjahrsgipfel entgegenstrebt.

Die Folgerungen, die sich aus diesem Verlauf der Durchschnittskurve ergeben, sind ein breiter Frühjahrsgipfel mit Höhepunkt im März, ein ihn fast erreichender Herbstgipfel im Oktober und eine sehr bemerkenswerte Zacke im Dezember.

Dieses Ergebnis meiner Untersuchungen bringt mich in einen gewissen, wenn auch im Prinzip nicht sehr großen Gegensatz zu Autoren, die sich vor mir mit derselben Materie befaßt haben. So gibt *H. Römer* für ihre in Bonn beobachteten 6 Jahre einen sehr regelmäßigen hohen Frühjahrsgipfel im Monat April an, während sie für Monat Oktober nur von einer Remission der Kurve spricht, die tief unter dem Stand im April bleibt. Auch *Moro* und *Bettmann* stellen für Heidelberg auf Grund ihrer Beobachtungen der Ekzemhäufigkeit den Frühjahrsgipfel als hervorspringenden Punkt fest. Dagegen hat *Abelsohn* in Leipzig bei seiner Unterscheidung von Sommer- und Winterekzemen dem Ekzemausbruch im Herbst dieselbe Bedeutung beigemessen wie dem im Frühjahr. Auch *Sime, Cajkovas* und *R. L. Mayer* haben bei ihren Breslauer Untersuchungen über die Ursache der saisonmäßigen Schwankungen der Ekzemmorbidität sowohl einen Frühjahrs- wie einen Herbstgipfel festgestellt und sprechen auf Grund ihrer umfangreichen Testproben von einer erhöhten unspezifischen Reaktionsfähigkeit der Haut im Frühjahr und Herbst. Ziemlich übereinstimmend mit mir führt *M. Moos* in Zürich für das konstitutionelle Ekzem bei Kindern unter 2 Jahren außer einem Märzgipfel einen steilen Aufstieg im September-Oktober und auch im Dezember an.

Ob und inwieweit die für Berlin gültigen klimatischen Faktoren die von mir angegebene Ekzemkurve ursächlich beeinflussen und zustande gebracht haben, insbesondere ob sie für den strittigen Oktobergipfel und die in der Literatur noch niemals für Erwachsene festgestellte Dezemberzacke verantwortlich zu machen sind, sollen die anschließenden Untersuchungen zeigen.

2. Die atmosphärischen Klimafaktoren als Gestalter der beobachteten Ekzemkurve.

Die Versuche, Korrelationen zwischen Vorgängen in den zwei verschiedenen Systemen, dem Organsystem Mensch und dem System des

atmosphärischen Geschehens, zu ermitteln, haben sich in den letzten Jahren stark gemehrt. Die auf den Erkenntnissen solcher Beobachtungen aufbauende Meteoropathologie ist auf dem besten Wege, eine bedeutende medizinische Grundlage zu werden, da sie für die Prophylaxe und Therapie sehr vieler Krankheiten äußerst wertvolle Aufschlüsse liefern kann.

Sehr zahlreiche Beobachtungen über klimatische Einwirkungen sind gerade auf dem Gebiet der ekzematösen Erkrankungen gemacht worden, von denen die Mehrzahl sich jedoch nur auf eine geringe Zahl von gelegentlichen Ekzemfällen erstreckte. Einige wenige nur wie *Memmesheimer*, *Römer* und *R. L. Mayer* haben an Hand von statistischen Erhebungen ein genügend umfangreiches Krankenmaterial erfaßt. Ich gebe derartigen Untersuchungen, die sich auf ein reiches statistisches Material stützen, im Gegensatz zu *de Rudder* unbedingt den Vorzug, da sie meines Erachtens mit größerer Sicherheit treffende Rückschlüsse gestatten.

Was die vielfach bestrittene *(de Rudder* und *M. Moos)* Anwendung von Mittelwerten der Klimafaktoren anbelangt, so glaube ich, sie im Hinblick auf bessere Übersicht in Tabellen und Kurven und zur Gewinnung eines einheitlichen Bildes nicht entbehren zu können. Vielfach sind auch die mir zur Verfügung stehenden meteorologischen Aufzeichnungen nur nach Mittelwerten geordnet. Wo natürlich eine eingehendere Wertuntersuchung eines atmosphärischen Elementes, wie bei plötzlichen starken Klimaschwankungen, angezeigt erschien, ist sie nach Möglichkeit auch angestellt worden.

Die Anordnung der atmosphärischen Faktoren habe ich nach den ihnen auf Grund meiner Untersuchungen zukommenden Bedeutung getroffen, und zwar so, daß ihr Wirkungsgrad auf die Ekzemauslösung im Verlauf der anschließenden Untersuchungen ansteigt, bei dem letzten Faktor also am größten ist.

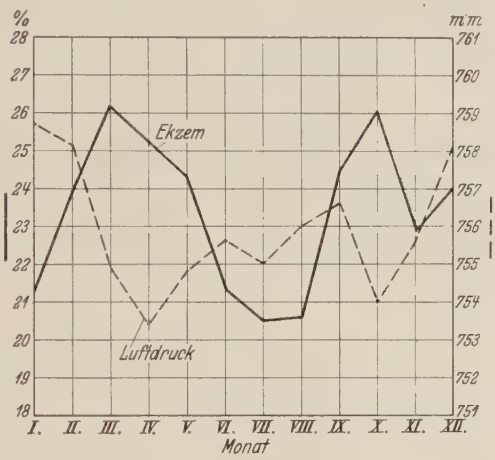
a) Luftdruck und Luftbewegung.

Von den atmosphärischen Faktoren ist der Luftdruck derjenige, der im Mittel der 10 Jahre die geringsten Schwankungen aufweist; denn den höchsten von mir festgestellten durchschnittlichen Barometerstand in Berlin zeigt der Januar mit 758,7 mm, den niedrigsten der April mit 753, 4 mm. Es besteht also nur eine Schwankungsdifferenz von 5,3 mm für das ganze Jahr. Diese geringen Schwankungen können den Menschen unmittelbar nur wenig beeinflussen, selbst wenn sie, wie man bei der Betrachtung der Barometerstandskurve (Tabelle 3) sieht, im März, sowie im Oktober und Dezember, in den Monaten mit Ekzemanhäufung, einen sprunghaften Charakter haben. Auch diese plötzlichen Änderungen sind, worin ich mich den Erkenntnissen von *Memmesheimer*, *Römer*, *Loewy* und *Geigel* anschließe, zu gering, um darauf zu schließen, daß sie pathologische Veränderungen hervorrufen können. Es wurde aller-

Tabelle 3. Die Beziehungen der Ekzemdurchschnittskurve zu den durchschnittlichen Schwankungen des Luftdrucks in den Jahren 1924—1933.

Monat	Luftdruck in mm	Ekzem in %	Monat	Luftdruck in mm	Ekzem in %	Monat	Luftdruck in mm	Ekzem in %
I	758,7	21,3	V	754,8	24,3	IX	756,6	24,4
II	758,1	23,9	VI	755,6	21,3	X	754,0	26,0
III	754,9	26,2	VII	755,0	20,5	XI	755,6	22,9
IV	753,4	25,2	VIII	756,0	20,6	XII	758,1	24,0

dings von mir festgestellt, daß im Durchschnitt die Differenz zwischen Maximum und Minimum im März, Oktober und Dezember häufig größer war als in den anderen Monaten. Eine absolute Regelmäßigkeit ließ sich aber nicht in dem Maße erkennen, als daß sie die Ekzemhäufigkeit dieser Monate rechtfertigen könnte.



Eine nicht abzustreitende Bedeutung für die ekzematösen Erkrankungen kommt jedoch dem mittelbaren Einfluß des Luftdruckes insofern zu, als seine Schwankungen die Luftbewegung, die Winde, bedingen. Diese Luftströmungen erfolgen für unsere Breitengrade in der Hauptsache nach dem barometrischen Tief hin. Das Sinken der Barometerstandskurve ist also immer mit dem Auftreten von Winden verbunden. Das würde bei meinen Beobachtungen für den Monat März zutreffen, in dem der Luftdruck gegenüber dem Vormonat eine Verminderung von 3,2 mm aufweist, und auch für den Oktober mit einem Absinken um 2,6 mm. In den Monaten der größten Ekzemhäufigkeit ist demnach die plötzlich einsetzende Luftbewegung eine besonders große.

Der Wind übt zunächst einmal rein mechanische Wirkungen aus, indem er Ruß, Staubkörnchen und Luftkeime mit mehr oder minder großer Geschwindigkeit an die unbedeckten Körperteile heranführt und so die Ursache von Reizungen der Haut werden kann.

Wichtiger ist, daß durch den Wind auch die der Luft beigemengten Pollenkörner auf der Haut abgelagert werden. Diese Tatsache macht, wie schon erwähnt, *Memmesheimer* besonders für die Frühjahrsanhäufung des Ekzems verantwortlich, da das Ekzem als allergische Krankheit mit dem Auftreten von Luftallergenen unbedingt in Zusammenhang zu bringen sei.

Der mechanischen Einwirkung des Windes ist die thermische überzuordnen; denn die Luftbewegung vermag die von Temperatur und Feuchtigkeit ausgehenden Einflüsse zu modifizieren. Das beobachtet auch *Gottron* bei seinen Untersuchungen über Frostschäden der Haut. Er kommt zu dem Resultat, daß die Häufung von Frostschäden im Frühjahr und Herbst hauptsächlich auf das Zusammenwirken von Luftbewegung, Temperatur und Feuchtigkeit zurückzuführen ist.

Es steht also fest, daß durch diese Faktoren, wobei der Wind von maßgebender Bedeutung ist, Hautschädigungen ganz allgemein hervorgerufen werden, einbegriffen die Ekzemerscheinungen.

Das stimmt auch mit meinen Beobachtungen überein. Im März und Oktober, den Gipfelpunkten der Ekzemkurve, herrschen kalte Winde, wozu im Oktober ein hoher Gehalt an Luftfeuchtigkeit kommt. Für das Ansteigen der Ekzemhäufigkeit im Dezember ist in Beziehung auf die Luftbewegung kein Zusammenhang zu finden. Hierüber muß die weitere Untersuchung der anderen Klimafaktoren Aufschluß zu bringen versuchen. Auf den Einfluß der Windrichtung näher einzugehen, erübrigt sich, da er mit der thermischen Wirkung der Luftbewegung zusammenfällt.

b) Lufttemperatur.

Bei der Betrachtung der Durchschnittstemperaturkurve für die Jahre 1924—1933 (Tabelle 4) stellt man zunächst fest, daß sie in scheinbarer Gleichmäßigkeit von Januar-Februar bis zu ihrem höchsten Punkt im Juli aufsteigt und von dort ab zum Dezemberwert hinabgleitet. Das wäre für die Werte von März bis Oktober die Umkehrung der Ekzemdurchschnittskurve. Dem genaueren Beobachter zeigen sich aber drei auffallende Incisuren in der Kurve: Zwischen Februar und März, September und Oktober, November und Dezember. Während im Februar die Temperatur im Durchschnitt noch mit — 1,9° unter dem Gefrierpunkt bleibt, ist sie im März bereits auf + 3,7° gestiegen. Das bedeutet eine Differenz von 5,6°. Eine fast ebensogroße Differenz (4,8°) entsteht durch das Abfallen von 13,7° im September, also von fast noch sommerlicher Temperatur, auf 8,9° im Oktober. Nachdem die rauhe Temperatur im November weiter auf 4,5° gesunken ist, kommt sie im Dezember mit einem Sprung von rund 4° dem Nullpunkt nahe. Der plötzlichen Erwärmung im März und der starken Abkühlung im Oktober stehen deutlich die beiden Gipfel der Ekzemkurve gegenüber.

Die Differenz November—Dezember ist in der Durchschnittskurve der 10 Jahre verhältnismäßig nicht groß genug, um die Erhebung der Ekzemkurve im Dezember zu erklären. Ich möchte deswegen die Jahrestabellen der Jahre 1928, 1930 und 1933 heranziehen, die ich sowohl für die Ekzemerkrankungen, wie auch für die Temperaturen aufgestellt habe. Diese Jahre zeigen nämlich von allen 10 beobachteten die steilste Dezemberzacke:

1928 mit 23,7% gegenüber 19,5% im November
1930 „ 27,6% „ 24,6% „ „
1933 „ 33,4% „ 23,9% „ „

Die Temperaturdifferenzen November—Dezember betragen:

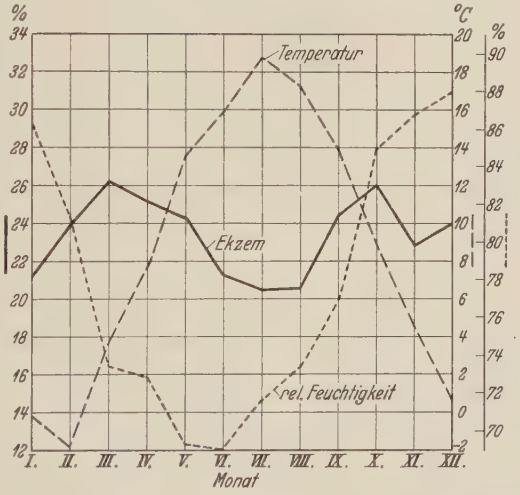
1928 von 7,2° auf $-0{,}6° = 7{,}8°$
1930 „ 5,9° „ $0{,}6° = 5{,}3°$
1933 „ 2,9° „ $-3{,}3° = 6{,}2°$

Mit diesen krassen Beispielen ist meines Erachtens nachgewiesen, daß ein Zusammenhang von Temperatur und Ekzem auch für den Ausschlag im Dezember vorhanden sein muß, der bei dem Vergleich der

Tabelle 4. Die Beziehungen der Ekzemdurchschnittskurve zu den durchschnittlichen Schwankungen von Temperatur und relativer Feuchtigkeit in den Jahren 1924—1933.

Monate	Temperatur in °C	Relative Feuchtigkeit in %	Ekzem in %	Monate	Temperatur in °C	Relative Feuchtigkeit in %	Ekzem in %
I	0,3	86,2	21,3	VII	18,7	71,7	20,5
II	— 1,9	81,6	23,9	VIII	17,2	73,4	20,6
III	3,7	73,5	26,2	IX	13,7	76,8	24,4
IV	7,6	72,9	25,2	X	8,9	84,4	26,0
V	13,5	69,3	24,3	XI	4,5	86,7	22,9
VI	15,8	69,0	21,3	XII	0,8	87,9	24,0

Durchschnitts - Kurven über alle 10 Jahre infolge der geringeren Dezemberremissionen etwas verwischt war.



Für die Abhängigkeit des März- und Oktobergipfels von der Temperatur waren schon die Beobachtungen der beiden Durchschnittskurven über alle 10 Jahre genügend aufschlußreich. Ich möchte aber noch an verschiedenen Beispielen aus den Jahrestabellen zeigen, wie die Verschiebung der Gipfel in den April, resp. in den September mit einer späteren Erwärmung bzw. früheren Abkühlung der Luft einhergeht.

So liegt im Jahre 1925 der höchste Punkt der Ekzemhäufigkeit im April mit 27,2% gegen 20,3% im März. Die dazugehörige Temperatur ist von 2,1° im März auf 9,2° im April hinaufgeschnellt mit einer Differenz von über 7°, während die Differenz von Februar und März nur

rund 2,5° beträgt. Noch auffallender sind die gleichmäßigen Frühjahrsschwankungen von Ekzem und Temperatur im Jahre 1931. Im Februar ist ein Ekzemgipfel bei 0,8° mit 30,1% zu bemerken, im März sinkt die Temperatur etwas ab und auch die Ekzemfälle gehen auf 25,7% zurück, der plötzliche Anstieg der Temperatur im April um 5,8° wird vom Ekzem mit einem Ansteigen auf 27,3% beantwortet, ein weiteres Emporschnellen der Temperatur im Mai auf 16,8°, also um über 10°, hat einen weiteren Ekzemgipfel von 31,1% im Gefolge. Auch für den Herbstgipfel im September des Jahres 1928 kann man den großen Temperaturunterschied von August und September mit 5,3° verantwortlich machen.

Allerdings läßt sich nicht verhehlen, daß für viele Punkte der Jahreskurven die Abhängigkeit des Ekzems von der Temperatur nicht nachzuweisen ist. Das will aber für die nachgewiesenen Stellen nicht heißen, daß es sich hier um reine Zufälligkeiten handelt, denn dazu sind sie zu sehr in der Überzahl. Es wird sich hier um den Einfluß anderer Klimafaktoren handeln. Alle zusammen ergeben ja erst das atmosphärische Geschehen, das auf den menschlichen Organismus einwirkt.

c) Relative Feuchtigkeit.

Der Einfluß der Luftfeuchtigkeit allgemein wird uns erst bewußt, wenn wir sie mit hohen oder niedrigen Temperaturen verbunden sehen. Im ersteren Falle beruht ihre Wirkung der Beeinflussung auf der Wasserverdampfung vom Körper, im zweiten auf der Wärmeleitung.

Vom klimatopathologischen Standpunkt aus ist nur die sog. relative Feuchtigkeit wesentlich, d. i. nach *Alt* das Verhältnis, in dem die vorhandene Wasserdampfmenge zu der im Höchstfalle aufnehmbaren steht, ausgedrückt in Prozenten der letzteren. Sie ist es, von der die Wirkungen der Luftfeuchtigkeit abhängen, nicht nur für unser Gefühl, sondern auch besonders in Beziehung zu den objektiven Veränderungen der physiologischen Vorgänge *(Loewy)*.

Die mittlere Durchschnittskurve der relativen Feuchtigkeit für die Jahre 1924—1933, die von mir wegen ihrer Zugehörigkeit zur Temperaturkurve mit dieser zusammen auf einer Tabelle verzeichnet wurde (Tabelle 4), zeigt in ihrem Verlauf fast dieselben Anhaltspunkte für ihren Einfluß auf die Ekzemhäufigkeit wie die Temperaturkurve.

Sie beginnt im Januar mit einem hohen Punkt von 86,2%, geht im Februar auf 81,6% und steht im März dem Gipfel der Ekzemkurve mit 73,5% gegenüber. Von dort sinkt sie langsam ab bis zu ihrem tiefsten Stand im Juni mit 69,0%. Die Juli- und Augustwerte sind auch gering, erst im September und ganz besonders im Oktober mit 84,4% bemerkt man ein deutliches Ansteigen. Dieses setzt sich im November langsam fort bis zum Dezember, wo die Kurve ihren höchsten Punkt mit 87,9% erreicht.

Auch diese Kurve zeigt wieder als zwei deutliche Erscheinungen das plötzliche Abfallen im März und das ebenso spontane Ansteigen im Oktober, also in den Monaten, in denen die Ekzemkurve ihre Gipfelpunkte aufweist. Das Maßgebende des Einflusses der relativen Feuchtigkeit ist nach diesen Beobachtungen also nicht, wie *Memmesheimer* anführt, ihr mit einer kalten Witterung verbundener geringer Prozentgehalt, sondern die Umbrüche der Kurve von hoch auf niedrig und umgekehrt. Kaltes Wetter begünstigt sicher das Auftreten des Ekzems; denn auch die von mir beobachteten drei Erhebungen liegen in der rauhen Periode des Jahreswechsels: Oktober zu Beginn, Dezember in der Mitte und März am Ende. Nach meinen Untersuchungen wird nun aber der Frühjahrsgipfel von einer geringen, der Herbstgipfel von einer hohen relativen Feuchtigkeit begleitet. Auf diesem Wege kann man also der Frage der Ekzemabhängigkeit von der relativen Feuchtigkeit nicht näherkommen. Weist doch z. B. der Januar mit 86,2% relativer Feuchtigkeit, also ungefähr der Höhe des Oktobers entsprechend, nur ein den Sommerwerten gleichkommendes Ekzemvorkommen mit 21,3% auf. Ebenso zeigt der September mit einem Feuchtigkeitswert von fast derselben Höhe ein merkliches Sinken der Ekzemkurve. Die relative Feuchtigkeit bewegt sich, nur ganz wenig über Dezember steigend, gleichmäßig bis zum Februar, wogegen die Ekzemerkrankungen stark auf und ab schwanken während dieses Zeitraumes.

Es kann, angesichts dieser vielen Unstimmigkeiten, die Frage der Abhängigkeit des Ekzems von der relativen Feuchtigkeit nur durch die plötzlichen namhaften Änderungen der letzteren beantwortet werden, die zusammen mit anderen Einflüssen eine Umstellung der menschlichen Organe, insbesondere der Haut, hervorrufen. Selbst wenn für die Dezemberzacke eine gleiche Beziehung nicht nachzuweisen war, so liegt sie für die beiden überragenden Jahresgipfel klar zutage.

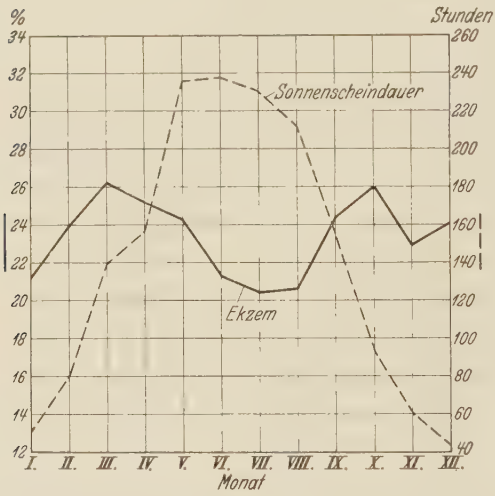
d) Sonnenstrahlung.

Strahlungsintensität und Strahlungsdauer sind die beiden Elemente, aus denen sich der für uns Menschen wichtige atmosphärische Faktor der Sonnenstrahlung zusammensetzt. Für die Strahlungsintensität können an den meteorologischen Instituten keine Mittelwerte errechnet werden, da sie sich in fast jeder Stunde eines Tages ändert. Sie konnte deswegen leider nicht auf den gemeinsamen Nenner dieser Arbeit gebracht werden, so daß ich mich mit den Untersuchungen der Strahlungs- oder Sonnenscheindauer in Beziehung auf die Ekzemauslösung begnügen muß.

Aus der Durchschnittskurve der Sonnenscheindauer (Tabelle 5) gehen zunächst die sehr erheblichen Unterschiede hervor, die zwischen den einzelnen Monaten des Jahres bestehen. In den Wintermonaten ist sie am geringsten, um über den Frühling gegen den Sommer anzusteigen.

Tabelle 5. Die Beziehungen der Ekzemdurchschnittskurve zu den durchschnittlichen Schwankungen der Sonnenscheindauer in den Jahren 1924—1933.

Monate	Sonnenscheindauer in Stunden	Ekzem in %	Monate	Sonnenscheindauer in Stunden	Ekzem in %	Monate	Sonnenscheindauer in Stunden	Ekzem in %
I	50,2	21,3	V	235,6	24,3	IX	155,4	24,4
II	68,7	23,9	VI	237,3	21,3	X	94,6	26,0
III	139,9	26,2	VII	230,1	20,5	XI	60,1	22,9
IV	154,8	25,2	VIII	212,0	20,6	XII	43,0	24,0



Auffallend ist das steile Erheben der Kurve vom Februar zum März von 68,7 Stunden auf 139,9 Stunden, also um über das Doppelte; diesem rapiden Aufstieg geht der Frühjahrsausschlag der Ekzemkurve direkt parallel.

Das Absinken der Sonnenscheinkurve beginnt ruckartig im September mit einer Differenz von 57 Stunden gegenüber dem August, das von einer Erhöhung der Ekzemfälle von 20,6 % auf 24,4% begleitet wird. Ein weiterer, sehr bemerkenswerter Abfall der Sonnenscheinkurve erfolgt im Oktober mit einer Differenz von 61 Stunden gegen den Vormonat von 155,4 auf 95 Sonnenscheinstunden. Dies hat bei der Ekzemkurve ein weiteres Ansteigen auf den Herbstgipfel von 26,0% im Gefolge.

Man kann also aus dem Verlauf beider Kurven einen Zusammenhang der zwei Faktoren — Erkrankungshäufigkeit und vermehrte bzw. verminderte Strahlung — ohne weiteres herauslesen.

Memmesheimer hat bei der Untersuchung Tübinger Sonnenscheinverhältnisse nur auf das Zusammentreffen des Krankheitsgipfels im März-April mit der hier einsetzenden längeren Sonnenscheindauer, also der vermehrten Strahlung hingewiesen. Ich möchte aber auf Grund meiner Beobachtungen auch der Auswirkung der verminderten Strahlung auf den Herbstgipfel des Ekzems die gleiche Bedeutung zumessen, wobei ich von folgenden Überlegungen ausgehe: Durch die schnell einsetzende Einwirkung der chemisch-aktiven Strahlen werden bestimmte Reize auf die Haut ausgeübt, die eine Umstimmung an ihrer Oberfläche und damit bei Disponierten pathologische Veränderungen hervorrufen. Die

im Laufe des Sommers gleichmäßige Beeinflussung durch Sonnenstrahlung wirkt nicht pathologisch, wie wir es an dem niedrigen Stand der Ekzemkurve sehen können. Sie hat eher eine ausgesprochen günstige Wirkung, was auch *Ruhemann* in seinen Untersuchungen feststellt. Aber die plötzliche Strahlungsverminderung im Herbst hat ein ebenso schnelles Abfallen der bisher starken Reize durch die chemisch-aktiven Strahlen zur Folge, wobei zu berücksichtigen ist, daß sie infolge der Gewöhnung schon an sich nach dem Herbst zu in ihrer Wirksamkeit abnehmen. Durch diese erhebliche Reizverminderung ist erneut eine Umstimmung im Organismus mit ihrer Auswirkung auf die Haut möglich, die zur Anhäufung des Ekzems führen kann.

Für das Zustandekommen der Dezemberremission der Ekzemkurve läßt sich, ebenso wie bei der vorangegangenen Untersuchung der relativen Feuchtigkeit, auch in bezug auf die Sonnenscheindauer keine Erklärungsmöglichkeit finden, es sei denn, daß man die geringste Strahlungsdauer des Jahres von 43,0 Stunden dafür verantwortlich machen will, was aber zu wenig Wahrscheinlichkeit besitzt.

e) Luftelektrisches Potentialgefälle.

Die Frage des Zusammenhanges von Luftelektrizität und Krankheitsauslösung ist in den letzten Jahren in verstärktem Maße aufgegriffen worden, da viele Forscher mit den Ergebnissen ihrer Untersuchungen, die sie den Beziehungen von Krankheiten zu den Klimafaktoren Luftdruck, Temperatur, Strahlung und relative Feuchtigkeit gewidmet hatten, nicht voll oder gar nicht befriedigt waren. Fast alle sprechen zum Schluß ihrer Beobachtungen die Vermutung aus, daß in dem elektrischen Moment der Atmosphäre vielleicht ein maßgebender Klimafaktor für die Beeinflussung des menschlichen Organismus zu suchen sei *(Römer, Bettmann, Hopmann)*. *De Rudder* schiebt sogar, wie schon eingangs erwähnt, die Wirkung aller anderen atmosphärischen Faktoren so gut wie ganz beiseite und läßt nur die elektrischen Vorgänge im Verein mit dem Wechsel der Unstetigkeitsschichten gelten. Das schießt meines Erachtens weit über das Ziel hinaus; denn ich glaube, ebenso wie verschiedene andere Autoren vor mir genügend dargetan haben, daß auch die in meinen vorangegangenen Ausführungen angegebenen Klimaelemente zu den ekzematösen Krankheitserscheinungen unbedingt in Beziehung stehen, selbst wenn einige Punkte nicht restlos aufzuklären waren. Letzten Endes sind es ja nach *Gockel* auch die von *de Rudder* verworfenen meteorologischen Faktoren, wie Luftbewegung, Temperatur, relative Feuchtigkeit und Sonnenscheindauer, die an der Ionisierung der Luft beteiligt sind und so für die Regenerierung der Luftelektrizität Sorge tragen.

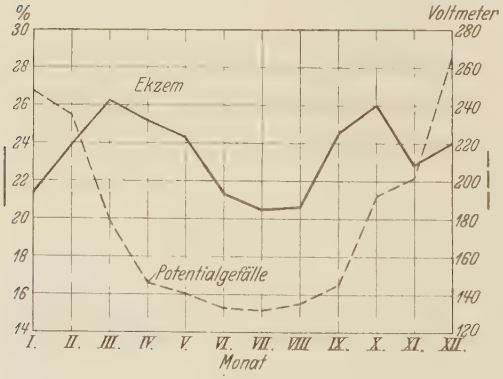
Bei dem Begriff Luftelektrizität muß man unterscheiden zwischen der elektrischen Spannung, dem sog. Potentialgefälle gegenüber dem

Erdboden, und der elektrischen Leitfähigkeit der Luft. Das Produkt beider gibt den dauernd von der Erdbodenfläche in die Atmosphäre gehenden elektrischen Vertikalstrom (*Loewy*).

Mich interessierte im Sinne der vorliegenden Arbeit nur das für Berlin festgestellte Verhalten des luftelektrischen Potentialgefälles. *F. Exner* bezeichnet als absolutes Potentialgefälle die in Volt ausgedrückte Potentialdifferenz zweier über einer ausgedehnten ebenen Fläche gelegenen Punkte, dividiert durch ihren vertikalen Abstand, ausgedrückt in Metern. Die Werte des Potentialgefälles, die in den beigefügten Tabellen und Kurven (Tabelle 6) erscheinen, verstehen sich also als Voltmeter.

Tabelle 6. Die Beziehungen der Ekzemdurchschnittskurve zu den durchschnittlichen Schwankungen des elektrischen Potentialgefälles in den Jahren 1924—1933.

Monat	Potentialgefälle in Voltmeter	Ekzem in %	Monat	Potentialgefälle in Voltmeter	Ekzem in %	Monat	Potentialgefälle in Voltmeter	Ekzem in %
I	247,0	21,3	V	141,2	24,3	IX	145,9	24,4
II	235,0	23,9	VI	133,6	21,3	X	192,9	26,0
III	179,7	26,2	VII	132,3	20,5	XI	201,4	22,9
IV	147,5	25,2	VIII	136,1	20,6	XII	267,3	24,0



Die höchsten Werte der Durchschnittskurve der beobachteten 10 Jahre liegen im Winter, die niedrigsten im Sommer. Der Januar mit 247,0 und der Februar mit 235,0 halten sich ungefähr auf gleicher Höhe, im März sinkt die Kurve steil auf 179,7 ab, fällt im April auf 147,5 und gleitet langsam weiter abwärts bis zu ihrem tiefsten Punkt im Juli mit 132,3. Im August und September erhebt sie sich langsam bis 145,9, um im Oktober auf 192,9 emporzuschnellen. Einem langsamen Steigen im November auf 201,4 folgt die höchste Erhebung des Jahres im Dezember auf 267,3.

Ein Vergleich mit der Ekzemkurve zeigt, daß mit dem rapiden Sturz des Potentialgefälles im März die Frühjahrsanhäufung des Ekzems einhergeht und das plötzliche hohe Ansteigen des Potentialgefälles im Oktober und Dezember mit den Erhebungen der Ekzemkurve in denselben Monaten verbunden ist.

Die starken Schwankungen des Potentialgefälles sind nach diesen Untersuchungen in ausschlaggebendem Maße ursächlich beteiligt an der Gestaltung der Ekzemkurve, nicht nur in Beziehung auf den Frühjahrs- und Herbstgipfel, sondern auch auf die Dezemberzacke, deren Zusammenhang mit den vorher behandelten Klimafaktoren nicht immer darzustellen war.

Es wurde auch von *Hopmann* darauf hingewiesen, daß besonders die plötzlichen Änderungen des elektrischen Feldes großen Einfluß auf das biologische Geschehen haben. In diesem Zusammenhang interessieren ganz besonders die Beobachtungen von *Bettmann* an gewitterempfindlichen Menschen. Beim Herannahen eines Gewitters war auf deren Lippenschleimhaut und auf ganzen Teilbezirken des Gesichtes ein stetes Auftauchen und Verschwinden der Capillaren zu bemerken wie in einem ständigen Wechsel von Krampf und Lähmung, vergleichbar den Befunden, die unter pathologischen Bedingungen an der äußeren Haut, speziell der Handrücken und Vorderarme, als ausgesprochene vasoneurotische Reaktionen beobachtet werden können. Diese Erscheinungen verschwanden sofort nach dem Gewitter.

Während das luftelektrische Potentialgefälle in ruhiger Lage stets ein Überwiegen der positiven Ionen aufweist, zeigt es nach *Gockel* bei heftigen Schwankungen einen Überschuß von negativen Ionen. Daß aber dieses Übergewicht an negativen Elektrizitätsträgern in der Atmosphäre über die positiven bei wetterempfindlichen Menschen in 90% zu allgemeinen Beschwerden führen, hat *Schorer* zum Teil experimentell mit Sicherheit an einer größeren Anzahl von Patienten festgestellt.

Diese Aneinanderreihung von gleichlaufenden Beobachtungen des Zusammenhanges von Luftelektrizität und Krankheitserscheinungen wird das Ergebnis meiner eigenen Untersuchungen in bezug auf die Ekzemauslösung am besten erhärten.

Auf die Auswirkung der Schwankungen des luftelektrischen Potentialgefälles ist auch gerade die Dezemberzacke zurückzuführen, die von mir zum ersten Male bei Erwachsenen gefunden wurde.

3. Der Angriffspunkt der klimatischen Faktoren im Organismus.

Untersuchungen darüber, wie atmosphärische Reize zur Krankheitsauslösung führen können, sind in den verschiedenen Richtungen angestellt worden. Das Ergebnis war fast stets das gleiche, nämlich dahin lautend, daß dies nur auf dem Wege über das vegetative Nervensystem möglich ist. So bekundet *Erich Hoffmann*, daß von den vegetativen, die Gefäße beherrschenden Nerven bei allen äußeren Reizen, die die Haut treffen, starke Reaktionen im Organismus ausgehen. Wie er angibt, hat *E. F. Müller* experimentell festgestellt, daß solche Reize einen sofort einsetzenden Leukocytensturz im peripheren Blutkreislauf bewirken, der auf einen über parasympathische Bahnen gehenden Nervenreflex zurück-

zuführen sei. Ebenso betont *Hopmann* die Beziehungen der Funktion des vegetativen Nervensystems zu den allergischen Krankheiten der Haut, wie Ekzem, Erythema exsudativum multiforme und Herpes zoster. Auch *C. Kreibich* sagt aus, daß die Symptome des Ekzems angioneurotischer Natur sind, und er verlegt die Stelle der Reizung in das epitheliale Nervenende. Er hebt hervor, daß sowohl äußere wie auch innere Reize eine Hautsensibilisierung hervorrufen können „durch Erregung jenes Apparates, dessen Empfindlichkeit man für die Entstehung des Ekzems verantwortlich macht, des nervösen Epithelapparates". *Makai* führt an, daß die Schilddrüse, die im Zusammenhang mit dem vegetativen Nervensystem steht, unter dem Einfluß der äußeren Temperatur morphologische Veränderungen zeigt.

Nach *M. Moos* ist ebenfalls die gesteigerte Erregbarkeit des Nervensystems, vor allem des vegetativen Systems, verantwortlich für das Manifestwerden ekzematischer Symptome durch klimatische Einflüsse. Dieser dispositionelle Faktor würde noch weiter begünstigt durch den Umstand, daß sich das vegetative Nervensystem im biologischen Frühjahr an sich schon im Zustand der Übererregbarkeit befindet. Das ist eine Anknüpfung an die Untersuchungsergebnisse, die *Moro* bezüglich der Beeinflussung des vegetativen Nervensystems durch die Jahreszeit gefunden hat. Er spricht von einer hormonalen Frühjahrskrise, die dadurch zustande kommt, daß die besonders charakteristischen kosmisch-klimatischen Einflüsse im Frühjahr zunächst auf die Funktion der endokrinen Drüsen und mittelbar erst auf das vegetative System wirken. Als Beispiele dafür gibt er die Erweckung der Tiere aus dem Winterschlaf an, die durch die im Frühjahr kritisch einsetzende ungeheure Erregung des autonomen Systems zustande kommt.

Ferner ist in diesem Zusammenhang vor allem auf die Beobachtungen von *H. Freund* über die jahreszeitlichen Schwankungen des experimentellen Kochsalzfiebers hinzuweisen. Demnach wirkt das Kochsalz, das das autonome Nervensystem fast wie Adrenalin angreift, von Oktober bis April fiebererzeugend. Also schon vom Herbst ab bis ins Frühjahr hinein ist eine Ansprechbarkeit des vegetativen Nervensystems zu erkennen, was auch *Hopmann* für Gallensteinleiden und Sekretionsbeschwerden des Magens festgestellt hat.

In dieser Zeit aber liegen auch die Gipfelpunkte der Ekzemerkrankungen, die sich durch meine vorangegangenen Untersuchungen ergaben, so daß auch in diesem Falle die Annahme einer Einwirkung der klimatischen Faktoren auf das vegetative Nervensystem gerechtfertigt erscheint.

II. Die Verteilung des Ekzems auf die Berufe und das Verhalten der Ekzem- zur Arbeitslosenkurve.

Steht ein so umfangreiches Material an Ekzemerkrankten, wie es die Berliner Hautpoliklinik aufweist, zur Verfügung, so wird man ver-

sucht sein, es möglichst nach allen Richtungen auszuwerten. Nachdem in den vorangegangenen Ausführungen die Beziehung des Ekzems zum Klima behandelt wurde, sollen die nächsten Untersuchungen Aufschluß auf die Fragen geben, welchen Berufen die Ekzemerkrankten angehören, und ob und in welchem Maße die Verteilung auf die einzelnen Berufe durch Berufsschädlichkeiten beeinflußt wird. Die Beantwortung der letzteren Frage ist insofern von allgemeinem Interesse, als ein Teil der Erkrankten während seiner Arbeit mit unbelebten Stoffen in Berührung kommt, die imstande sein können, ekzematöse Krankheitserscheinungen hervorzurufen, sei es durch allgemeine Reizwirkung oder infolge einer Idiosynkrasie gegen einen bestimmten Stoff.

Es ist aber nicht von mir beabsichtigt, einen Beitrag zur Statistik der Gewerbekrankheiten liefern zu wollen, Dazu ist in den durchgesichteten Tagebüchern der Poliklinik die Diagnose „Gewerbeekzem" zu selten vertreten. Sie kann ja auch meines Erachtens niemals mit absoluter Sicherheit gestellt werden, da es sich hier um eine erstmalige Untersuchung der Kranken handelt, also Resultate von Testproben noch nicht zur Verfügung stehen. Der Untersuchende geht eben, wenn er trotzdem ein Gewerbeekzem als vorliegend erachtet, nur von einer Vermutung aus, zu der er auf Grund seiner klinischen Erfahrungen im Hinblick auf den Beruf der Erkrankten und die bestimmte Lokalisation des Ekzems in gewissem Sinne berechtigt ist. Es besteht also nur eine Wahrscheinlichkeit, aber keine absolute Sicherheit in der Richtigkeit der Diagnose. Denn weshalb sollte nicht z. B. ein Bäcker an den Prädilikationsstellen des sog. Bäckerekzems, an Händen und Unterarmen, ekzematöse Erscheinungen aufweisen, die nicht die Mehlverbesserungsmittel oder die Glühhitze des Backofens als Ursache haben, sondern die außerhalb seiner Berufsarbeit durch andere, z. B. Klimafaktoren ausgelöst sind. Zwar wird durch den positiven Ausfall der Testprobe das Gewerbeekzem als solches im Sinne des Gesetzes anerkannt, aber die Möglichkeit der ursächlichen Einwirkung eines anderen Faktors als der durch die Testprobe festgestellten Noxe besteht auch dann immer noch. Denn ein Bäcker, um bei dem angeführten Beispiel zu bleiben, kann zwar eine Idiosynkrasie gegen Mehlverbesserungsmittel aufweisen, er braucht aber trotzdem nicht sein Ekzem diesem Umstande zu verdanken.

Ich will durch diese Überlegungen nicht etwa das Bestehen des Gewerbeekzems in Zweifel ziehen, sondern dadurch nur begründen, weswegen ich an Hand der mir zur Verfügung stehenden Unterlagen den Berufsschädlichkeiten in Beziehung auf die Ekzemauslösung nicht denselben Grad von Wichtigkeit beimessen kann wie den eingangs untersuchten atmosphärischen Faktoren. Sie boten mir aber zur Einteilung der Berufe in Gruppen eine gute Handhabe und sollen auch deswegen dort in weitmöglichem Maße erörtert werden.

1. Zusammenfassung der Berufe in Gruppen.

Bei der Unzahl von Berufen, denen die Ekzemerkrankten angehören, die während eines Zeitraumes von 10 Jahren (von 1924—1933) die Universitäts-Hautpoliklinik in Berlin aufsuchten, ist es nicht ratsam, Durchschnittszahlen für das Ekzemvorkommen in jedem einzelnen Beruf zu errechnen, da sie, zu den Gesamtekzemfällen ins Verhältnis gebracht, zu gering und nichtssagend sein würden. Ich habe aus diesem Grunde die Berufe in Gruppen geordnet, und zwar derart, daß die verwandten Berufe oder besser alle diejenigen, in denen dieselben oder ähnliche Noxen zur Auswirkung kommen können, zusammengefaßt wurden. Da auch diese Einteilung manchmal noch nicht zu namhaften Durchschnittsergebnissen führte, so mußten bei 3 von den 8 aufgestellten Gruppen auch untereinander verschiedene Berufskategorien zu einer Gruppe vereinigt werden.

Es wurde zunächst die Beteiligung eines jeden Einzelberufes an den Ekzemeingängen der Jahre 1924—1933 festgestellt. Daraus erst entstanden durch Addition die Gruppenergebnisse, sodaß es also in jedem Falle möglich ist, nach Bedarf auf die einzelnen Berufe zurückzugreifen.

Die beigefügte Tabelle zeigt die von mir getroffene Gruppenanordnung der Berufe (Tabelle 7).

Tabelle 7.

I	II	III	IV
Techniker	Maler	Maurer	Koch
Mechaniker	Drucker	Schneider	Kellner
Monteur	Setzer	Kürschner	Gastwirt
Lokomotivführer	Galvaniseur	Schuhmacher	Bügler
Ingenieur	Tischler	Lederarbeiter	Wäscher
Former	Drechsler	Gerber	Schlächter
Dreher	Zimmermann	Gürtler	Bäcker
Schlosser	Böttcher	Sattler	Friseur
Schmied	Stellmacher	Tapezierer	Artist
Chauffeur	Holzbildhauer	Dachdecker	Schauspieler
Heizer			Musiker
Schweißer			
Werkzeugmacher			
Uhrmacher u. ä.			

V	VI	VII	VIII
Drogist	Landwirt	Lehrer	Arbeiter
Photograph	Förster	Angestellter	Händler
Laborant	Kutscher	Sekretär	Rentner
Pfleger	Gärtner	Beamter	Diener
Apotheker	Melker	Verkäufer	Bote
Dentist		Kaufmann	Pförtner
		Vertreter	Geldzähler
		Reisender	Packer
		Zeichner	Träger
		Student	Polizist

Für die in der folgenden Aufzählung der Berufsgruppen angeführten Noxen habe ich mich der anamnestischen Angaben unserer Patienten wie hauptsächlich der über die einzelnen Berufsschädlichkeiten gemachten Angaben von *R. L. Mayer*, *Weyl* und *Baader* bedient.

Gruppe I umfaßt alle Berufe, die sich mit technischen oder maschinellen Arbeiten befassen. Als Stoffe, die bei derartigen Arbeiten Verwendung finden und eine Sensibilisierung der Haut hervorrufen können, kommen in erster Linie Benzin, Benzole, Öle, Säuren, Laugen, Petroleum, Lötwasser und Bohrwasser in Frage. Daneben muß für die meisten dieser Berufe an die oft sehr große Hitze, verbunden mit starker Schweißsekretion, als prädisponierendes Moment gedacht werden *(Jadassohn)*, auch an durch Lichtstrahlen bedingte Schädigungen.

Gruppe II setzt sich aus verschiedenen Berufskategorien zusammen, die demnach auch verschiedenen Noxen unterworfen sind.

Bei den Malern spielen zweifellos das Terpentin und die Terpentinersatzmittel, wie z. B. das Sangajol (ein Erdöldestillat), die Hauptrolle als Ekzemauslöser. Daneben sind als solche aber auch technische Lösungsmittel, Ölfarben, Firnisse (Lösungen von Harzen) und denaturierter Spiritus bekannt.

Die Ekzeme der Drucker und Setzer sind am häufigsten auf eine besondere Empfindlichkeit gegen die fettlösenden Waschmittel zurückzuführen. In den Spezialgebieten des Buchdruckgewerbes hat das Bichromat dieselbe Eigenschaft.

Bei den Galvaniseuren kommen vor allem Kalk, Säuren, Laugen und Trichloräthylen in Frage.

Von den Tischlern werden ebenfalls wie von den Malern Terpentinöle, Firnisse, Lacke, Farben und Lösungsmittel verwendet. Dazu kommen die verschiedenartigen Holzbeizen, Tannin, Leim mit konservierenden Zusätzen und Kaliumbichromat enthaltende Flüssigkeiten.

Bei den Holz verarbeitenden Berufen überhaupt ist auch an das Material selbst, das Holz, zu denken. Nach Verarbeitung sowohl von exotischen Hölzern, wie Teak-, Satin-, Makassar- und Citronenholz, als aber auch von einheimischen Nadelhölzern infolge ihres Gehaltes an Harzen sind Ekzeme beobachtet.

Gruppe III führt an erster Stelle die Maurer, für die *Ascher* besonders den Zement als ekzemauslösende Ursache ansieht.

Die Schneider können, wenn auch selten, eine Überempfindlichkeit gegen Wolle, Baumwolle und Seide aufweisen. Wichtiger sind die Farbstoffe und vor allem die als Appretur und Beschwerungsmittel benutzten Leime und Salze wie Alaun, Zinkchlorid, Magnesiumsulfat u. a. m.

In der Kürschnerei wird das Auftreten von Ekzemen besonders auf die Verwendung von Ursol, Nakofarben und Furreinen zurückgeführt, worin Paraphenylendiamin enthalten ist.

Bei den Schuhmachern, Lederarbeitern und Sattlern wirken besonders Pech, Kolophonium, Lederfarben, Ester, gechlorte Kohlenwasserstoffe, Aceton und auch Schuhwichse ekzematös.

Für die Dachdecker soll das häufige Auftreten von Unterschenkelgeschwüren und damit verbundenen Ekzemen mit der bei der Arbeit eingenommenen Stellung zusammenhängen *(Bosse)*.

Gruppe IV zeigt auch wieder eine Aneinanderreihung von Berufen mit verschiedenen Noxen.

Bei Köchen, Kellnern, Gastwirten, Büglern, Wäschern wird als Ursache der Ekzeme vielfach das Wasser beschuldigt. Hier handelt es sich wohl nur um ein durch die Maceration der Haut erleichtertes Eindringen anderer Schädlichkeiten.

Für die Schlächter wird die Ekzemhäufigkeit als Folge der durch Temperaturwechsel und Schweißsekretion gereizten Haut angeführt.

Die Ursache der sog. Bäckerkrätze sind die im Mehlstaub enthaltenen Bleichmittel wie Persulfat, Benzolsuperoxyd, auch das zum Treiben des Teiches verwendete Hirschhornsalz und die als Geschmackstoffe gebrauchten ätherischen Öle anzusehen. *Jadassohn* gibt an, daß die zu starke Austrocknung der Haut durch Mehlstaub und Zucker ekzematös wirkt.

Bei den Friseuren spielen eine Hauptrolle die Haarwaschmittel, die Resorcin und Chinin enthalten, Haarfärbemittel und die verschiedenen Säuberungs- und Desinfektionsmittel zur Reinigung der Arbeitsgeräte.

Von derselben Bedeutung sind für die Schauspieler und Artisten die Zusätze in Pudern und Schminken.

Gruppe V enthält Berufe, die bezüglich einwirkender Noxen ziemlich gleichgerichtet sind.

Bei den Photographen führen meistens die Entwicklersubstanzen zu Ekzemen. Diese sind Chemikalien, die zu der Gruppe aromatischer Amine gehören. Dazu kommen Quecksilber und Eisensalze, Beizen, Reduktions- und Oxydationsmittel.

Apotheker, Drogisten, Laboranten und Dentisten sind der Berührung mit den verschiedensten ekzematogenen Substanzen ausgesetzt, von denen besonders zu nennen sind: Radix Ipecacuanhae, Chinin, Xylol, Formalin, Chlorphenol, Carbol, Kresol und Sublimat.

In Gruppe VI sind die ekzematischen Erkrankungen der Landwirte auf die Verwendung von künstlichen Düngemitteln zurückzuführen, ebenso zu einem Teil die der Gärtner. Hauptsächlich kommen aber für letztere ekzemauslösende Pflanzen in Frage wie Geranien, Pelargonien, Chrysanthemen und vor allem Primeln.

Bei Kutschern und Melkern soll der Umgang mit den Tieren auf das Ekzemvorkommen Einfluß haben; auch wird das häufige Benetzen mit Wasser dafür angeschuldigt.

Gruppe VII ist bezüglich der ekzemauslösenden Noxen vollkommen indifferent. *Jadassohn* allerdings führt beim Sitz des Ekzems am After

als disponierenden Faktor die bei den sitzenden Berufen häufig anzutreffenden Hämorrhoiden an, weil sie dem varicösen Komplex der Unterschenkel ähnlich sind.

Gruppe VIII verhält sich ebenso indifferent, da sowohl für die Arbeiter als auch für die Händler in der weitaus größten Mehrzahl der Fälle die Art der Beschäftigung nicht angegeben war, also Rückschlüsse auf mögliche Schädlichkeiten nicht zu ziehen sind.

2. Das Ekzemvorkommen in den aufgestellten Berufsgruppen.

Das von mir errechnete Durchschnittsergebnis für die einzelnen Gruppen drückt lediglich den Prozentsatz aus, mit dem sie an den gesamten Ekzemerkrankungen der Berliner Universitäts-Poliklinik in den Jahren 1924—1933 beteiligt sind. Leider konnte es aus Mangel an Unterlagen nicht in Beziehung gesetzt werden zu der Gesamtzahl der in Berlin die betreffenden Berufe Ausübenden.

Es ergab sich folgende Verteilung des Ekzems auf die Berufsgruppen:

I	13,96%	V	1,15%
II	5,72%	VI	3,47%
III	7,07%	VII	32,23%
IV	10,48%	VIII	17,18%.

Bezüglich der Ekzemhäufigkeit steht an erster Stelle die Gruppe VII (Beamte, Angestellte, Kaufleute) mit 32,23% und an zweiter Stelle mit 17,18% Gruppe VIII (Arbeiter, Händler, Rentner usw.), bei denen beiden keine maßgebenden ekzematogenen Berufsschädlichkeiten festgestellt werden konnten. Erst mit einem gewissen Abstand schließen sich hieran die Berufsgruppen mit bestimmten ekzemauslösenden Noxen. Von diesen weist Gruppe I den höchsten Prozentsatz an Ekzemerkrankten mit 13,96% auf. Von den in ihr vertretenen 10 verwandten Berufen sind die Schlosser mit 28,19% am stärksten vertreten.

Es folgt Gruppe IV mit 10,45%. Dieses Resultat wird wesentlich durch die Bäcker und Konditoren beeinflußt, die 33,14% der Ekzemerkrankten ihrer Gruppe stellen.

Als nächste hat die Gruppe III eine Ekzembeteiligung von 7,07% aufzuweisen. Davon entfallen auf die Schneider 30%, auf Maurer und Schuhmacher gleichmäßig 23,5%.

In Gruppe VI mit 3,47% sind die Apotheker und Drogisten mit ungefähr einem Drittel an den Ekzemerkrankungen und in der kleinsten Gruppe V mit nur 1,15% die Landwirte mit fast der Hälfte beteiligt.

Diese Beobachtungen ergeben, daß die Mehrzahl der Ekzemerkrankten an der Poliklinik von Berufen gestellt wird, in denen keine ekzematogenen Substanzen Verwendung finden. In den Gruppen der Handwerker wie in solchen Berufen überhaupt, die mit ekzemauslösenden Noxen in Berührung kommen, treten diejenigen, von denen ein erhöhtes Ekzemvorkommen bekannt ist, wie Schlosser, Bäcker, Schneider,

Schuhmacher, Maurer, Apotheker und Drogisten, auch bei meinen Untersuchungsergebnissen in den Vordergrund.

Eine wesentliche Beeinflussung durch Berufsschädlichkeiten läßt sich an meinem Material also in bezug auf die Verteilung des Ekzems auf die Berufe nicht erkennen.

Im Zusammenhang hiermit möchte ich noch bemerken, daß gleichzeitig eine Ekzemhäufigkeit der Berufe in den von mir als Gipfelpunkte festgestellten Monaten März, Oktober und Dezember zu beobachten war, was ja selbstverständlich ist, da es sich in diesem Untersuchungsfall mit Ausnahme der Kinder unter 14 Jahren und der Berufslosen um dasselbe Krankenmaterial handelt wie beim Aufstellen der Ekzemkurve.

Von Interesse wird auch noch die bei den vorangegangenen Untersuchungen gemachte Feststellung sein, daß während der 10 beobachteten Jahre das Auftreten von postscabiösen Ekzemen im Dezember vereinzelt ist, im Januar und Februar sich vermehrt und im März und April seinen Höhepunkt hat, um, im Mai-Juni schnell abfallend, im Sommer fast ganz zu verschwinden. Dieser Befund erhärtet die Ansicht von *Gottron*, daß die größte Häufigkeit der Scabies in den Winter fällt.

3. Das Auftreten des Ekzems in Beziehung zur Arbeitslosigkeit.

Wenn man die Beziehung des Ekzems zum Beruf untersucht, so drängt sich ohne weiteres die Frage auf, ob die Häufigkeit des Ekzems durch die Arbeitslosigkeit von so und so vielen Berufsausübenden in irgendeiner Weise beeinflußt wird. Man sollte im allgemeinen annehmen, können, daß die Ekzemerkrankungen weniger werden müssen, wenn die Handwerker und Arbeiter, die in ihren Berufsausübungen mit ekzematogenen Substanzen in Berührung kommen, infolge der Arbeitslosigkeit diesen Stoffen fernbleiben. Darüber, ob diese Annahme den wirklichen Tatsachen entspricht, werden die anschließenden Untersuchungen Aufschluß geben.

Es wurde zu diesem Zweck eine Arbeitslosenstatistik der männlichen Einwohner der Stadt Berlin von den Jahren 1924—1933 aufgestellt, welche die für die 12 Monate eines jeden Jahres ausgangs des Monats registrierte Arbeitslosenziffer aufweist. Da die monatliche Zu- und Abnahme der Arbeitslosen in jedem der beobachteten Jahre einen bestimmten gleichförmigen Rhythmus erkennen läßt, will ich mich darauf beschränken, sie nur durch drei für sie besonders typische Beispiele der Jahre 1925, 1928 und 1931 mit Hilfe von Tabellen und Kurven zu demonstrieren. Eine Durchschnittskurve der 10 Jahre habe ich aus dem Grunde nicht aufgestellt, weil die Ziffern der einzelnen Jahre infolge des rapiden Anwachsens der Arbeitslosigkeit zu stark differieren.

Aus der beigefügten Tabelle und noch charakteristischer aus dem Verlauf der Kurven (Tabelle 8) kann man ersehen, daß die Arbeitslosigkeit im Januar sehr hoch ist, im Februar-März langsam absinkt, mit dem

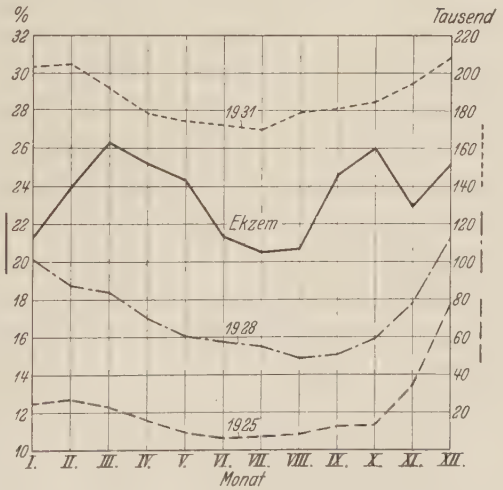
April sich schneller vermindert bis zu ihrem tiefsten Sommerpunkt, der für 1925 im Juni, für 1928 im August und für 1931 im Juli liegt. Von hier ab steigt die Arbeitslosigkeit wieder stetig an bis zu ihrem Gipfel im Dezember.

Aus der gegenübergestellten Ekzemdurchschnittskurve geht hervor, daß die Ekzemerkrankungen nach ihrer größten Häufigkeit im März nach dem Sommer zu abnehmen, im Juli am geringsten sind, um von dort wieder zu ihrer Herbsterhebung im Oktober emporzuklettern.

Wenn man von dem Tiefstand der Ekzemkurve im Januar-Februar und November-Dezember absehen will — und das kann man im Sinne dieser Untersuchung sehr gut —, so zeigen die Arbeitslosenkurven für das ganze Jahr dieselbe sattelförmige Ausbuchtung mit dem tiefsten Punkt im Sommer wie die Ekzemkurve von März bis Oktober, also während eines dreiviertel Jahres. Das heißt mit anderen Worten, daß mit der Abnahme der Arbeitslosigkeit eine Verminderung des Ekzemvorkommens parallel läuft und während ihres Wiederanwachsens auch eine steigende Tendenz der ekzematösen Erkrankungen zu bemerken ist.

Tabelle 8. Die monatlichen Durchschnittsziffern der männlichen Arbeitslosen für die Jahre 1925, 1928 und 1931 im Vergleich zur Ekzemdurchschnittskurve der Jahre 1924—1933.

Monat	Monatliche Durchschnittsziffern der männlichen Arbeitslosen in Berlin aus den Jahren 1925, 1928 und 1931			Ekzemdurchschnitt der Jahre 1924 bis 1933 in %
	1925	1928	1931	
I	25 147	100 857	211 004	21,3
II	26 820	88 019	214 609	23,9
III	23 894	84 644	190 005	26,2
IV	14 761	70 596	178 051	25,2
V	9 798	60 675	174 901	24,3
VI	6 282	59 841	173 446	21,3
VII	6 916	55 226	170 576	20,5
VIII	8 115	49 828	179 053	20,6
IX	12 785	51 744	181 414	24,4
X	13 756	59 921	185 997	26,0
XI	35 756	78 582	194 957	22,9
XII	78 155	112 622	207 979	24,0

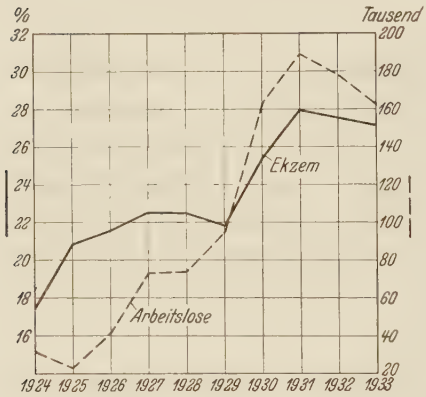


Dieses Resultat, so überraschend es im Augenblick sein mag, zeigt an unserem Material ausdrucksvoll die Unbedeutenheit der beruflichen ekzematogenen Schädlichkeiten als beeinflussende Faktoren der Ekzemhäufigkeit.

Eine weitere Untersuchung in etwas anderer Richtung hatte dasselbe Ergebnis. Aus den monatlichen Arbeitslosenziffern der Jahre 1924—1933 wurde für jedes einzelne Jahr die Gesamtdurchschnittszahl errechnet und ebenso aus der monatlichen Ekzemfrequenz der Jahresdurchschnitt, woraus sich die nebenstehende Tabelle und Kurve ergaben (Tabelle 9).

Tabelle 9. Die Durchschnittsziffern der männlichen Arbeitslosen in den Jahren 1924—1933 im Vergleich zum Durchschnitt der Ekzemfrequenz dieser Jahre.

Jahr	Absolute Jahresdurchschnittsziffern der männlichen Arbeitslosen in Berlin von 1924—1933	Jahresdurchschnitt der Ekzemfrequenz in %	Jahr	Absolute Jahresdurchschnittsziffern der männlichen Arbeitslosen in Berlin von 1924—1933	Jahresdurchschnitt der Ekzemfrequenz in %
1924	30 795	17,5	1929	95 493	21,8
1925	21 857	20,8	1930	163 508	25,4
1926	41 194	21,5	1931	188 499	27,9
1927	72 418	22,5	1932	177 746	27,5
1928	72 713	22,4	1933	161 929	27,1



Man kann hier fast von einem kongruenten Verlauf der Ekzem- und der Arbeitslosenkurve sprechen; denn nicht nur den Anstieg bis zum Jahre 1931, sondern auch den langsamen Abfall in den Jahren 1932 und 1933 haben beide gemeinsam.

Zusammenfassend muß über die Beziehung des Ekzems zum Beruf festgestellt werden, daß das Ekzemvorkommen in den kaufmännischen wie in den handwerksmäßigen Berufen ein fast gleich großes ist, und daß ekzematogene Noxen nur für wenige Berufe von Bedeutung sind, die allgemeine Ekzemhäufigkeit aber in keiner Weise beeinflussen, was besonders bei dem Vergleich der Ekzem- mit der Arbeitslosenkurve deutlich zu erkennen ist.

III. Die Ekzemfrequenz in den verschiedenen Altersstufen, unter besonderer Berücksichtigung des Altersaufbaues der Berliner Bevölkerung.

Viele Krankheiten haben ein Prädilikationsalter aufzuweisen, das in der größten Mehrzahl mit Hilfe von klinischen Beobachtungen und statistischen Erhebungen bereits wissenschaftlich festgestellt und begründet wurde. Über das Ekzem ist in dieser Beziehung in der Literatur so gut wie gar nichts vorhanden, nur hin und wieder der Hinweis, daß es eine Krankheit der Erwachsenen ist. Nur *Memmesheimer* und *Römer*

haben bei ihren Bonner Untersuchungen es unternommen, die Ekzemhäufigkeit in den einzelnen Lebensaltern festzustellen. Da ihnen aber genaue Einwohnerzahlen über die einzelnen Altersklassen nicht vorlagen, haben sie sich darauf beschränkt, je eine Ekzemkurve der Erkrankten über 10 Jahre und der Kinder unter 10 Jahren der Ekzemdurchschnittskurve gegenüberzustellen, wobei sich ergab, daß die Kinderkurve nicht so starke Schwankungen aufwies, während die der Erkrankten über 10 Jahre der Ekzemkurve entsprach. Dieses geringfügige Ergebnis war zu erwarten, da die Abzweigung der Kinder unter 10 Jahren bei ihrer relativ niedrigen Beteiligung an den Ekzemfällen meines Erachtens von unwesentlicher Bedeutung ist. Dagegen wird die Aufteilung der höheren Lebensalter in einzelne Klassen, wie ich vorwegnehmend bemerken möchte, zu wichtigeren Resultaten führen.

Zunächst wurde von mir untersucht, in welchem Lebensalter die meisten Ekzemerkrankungen in der Berliner Universitäts-Hautklinik während der Jahre 1924—1933 anzutreffen waren. Zu diesem Zweck nahm ich eine Unterteilung in Altersstufen vor, von denen die niedrigste 14, alle anderen 15 Jahre umfassen. Ich wählte diese Abschnitte, weil ich einmal die Kinder bis zum Eintritt ins Berufsleben in eine Gruppe bringen wollte, zum anderen aber mit der letzten Gruppe von 60 bis 75 Jahren gerade den höchsten Punkt von Altersvorkommen erreichte, der sich mit nur ganz verschwindenden Ausnahmen aus den mir zur Verfügung stehenden Unterlagen ergab.

Für diese so entstandenen 5 Altersklassen 1—14 Jahre, 15—30 Jahre, 30—45 Jahre, 45—60 Jahre, 60—75 Jahre errechnete ich den Prozentsatz, mit dem sie im Durchschnitt der 10 beobachteten Jahre monatlich an den gesamten Ekzemeingängen beteiligt sind. Hierbei zeigt sich, daß, abgesehen von kleinen Abweichungen, alle Altersklassen dem Verlauf der Ekzemkurve bezüglich März-, Oktobergipfel und Dezemberzacke folgen, mit Ausnahme der letzten, die die Patienten von 60—75 Jahren enthält. In diesem Alter zeigen die Ekzemerkrankungen, von Januar beginnend, eine stetige monatliche Zunahme bis zu einem Höhepunkt im August, von dort ab eine gleichmäßige Abnahme im September, Oktober und November mit einer kleinen Wiedererhebung im Dezember. Diese vermehrte Häufigkeit im Sommer kann meines Erachtens ihre Erklärungsmöglichkeit nur darin finden, daß die 60- und 70jährigen, größtenteils von keinem Beruf gebunden, sich beim Spaziergang oder Sitzen auf Bänken sehr viel im Freien aufhalten und im Sommer den Einwirkungen der atmosphärischen Faktoren weit mehr ausgesetzt sind als die anderen Altersklassen.

Vereinigt man in jeder Altersklasse die monatlichen Durchschnittswerte der 10 Jahre zum Gesamtdurchschnitt, so ergibt sich eine Beteiligung jeder Klasse an dem Gesamtekzemvorkommen nach folgender Aufstellung:

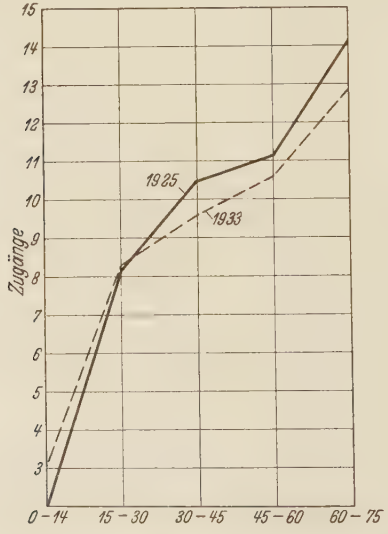
1—14 Jahre	= 5,3%	45—60 Jahre	= 25,2%
15—30 „	= 25,2%	60—75 „	= 13,2%
30—45 „	= 30,2%		

Die meisten Ekzemkranken unserer Klinik sind also zwischen 30 und 45 Jahren mit 30,2%, die Altersklassen von 15—30 und 45—60 Jahren halten sich genau die Waage mit 25,2%, dann folgen die Jahre von 60—75 mit 13,2%, und die geringste Beteiligung am Ekzemvorkommen weisen die Kinder von 1—14 Jahren mit 5,3% auf.

Diese Werte geben also nur Aufschluß über das Alter der Klinikpatienten, sie liefern aber kein Bild von der Häufigkeit des Ekzems in den verschiedenen Altersstufen im allgemeinen, da die Zahl der lebenden Menschen in den einzelnen Stufen sehr unterschiedlich ist. Es wurden daher die absoluten Zahlen der Ekzemfälle jeder Altersklasse zu der Zahl lebender Männer dieser Altersklasse in Beziehung gesetzt, wobei ich mich der Ergebnisse der Berliner Volkszählungen von 1925 und 1933 bediente.

Tabelle 10. Anzahl der Ekzemzugänge nach Altersklassen in den Jahren 1924—1933.

Alter	Absolut	Auf je 10 000 Lebende der Berliner männlichen Bevölkerung nach den Volkszählungen von	
		1925	1933
0—14	884	2,02	3,09
15—30	4125	8,11	8,19
30—45	4956	10,34	9,59
45—60	4128	11,10	10,58
60—75	2128	14,02	12,84



H. Freund hat in bezug auf Lichen ruber dieselbe Untersuchungsmethode angewandt, und wie er für seinen Fall, so glaube auch ich, mit meinen Ergebnissen den tatsächlichen Verhältnissen ziemlich nahezukommen. Denn wollte man ganz exakt vorgehen, so müßte man sämtliche in Berlin vorgekommenen Fälle des Jahres 1925 oder 1933 erfassen und diese mit dem Altersaufbau der Berliner Bevölkerung vergleichen, der durch die stattgefundene Volkszählung für diese Jahre genau festgestellt ist. Dieser Weg ist aber bei dem Umfang der erforderlichen Unterlagen und der Schwierigkeit ihrer Beschaffung nicht gangbar.

Die beigefügte Tabelle (Tabelle 10) weist absolute und relative Zahlen auf; die absoluten sind die während der beobachteten 10 Jahre registrierten Ekzemfälle, die relativen drücken die Anzahl der auf 10 000 männliche Einwohner der Berliner Bevölkerung fallenden Ek-

zemfälle aus. Um die charakteristischen relativen Zahlen besser zu veranschaulichen, habe ich sie auch kurvenmäßig dargestellt (Tabelle 10).

Beide Kurven zeigen einen fast gleichmäßigen Verlauf, wenn auch die Werte der höheren Lebensalter von 1933 hinter denen von 1925 zurückbleiben. Das läßt nur eine weniger starke Besetzung dieser Jahrgänge im Jahre 1933 gegenüber 1925 erkennen.

Die Kurven zeigen in der Kindergruppe unter 14 Jahren ihren tiefsten Stand mit 2,03 bzw. 3,09 Erkrankten. In der nächsten Altersstufe erheben sie sich ruckartig auf 8,11 bzw. 8,19 Erkrankte. Sie steigen in den darauffolgenden Altersklassen langsam weiter, bis sie bei der letzten Gruppe, von 60—75 Jahren, ihre Höhepunkte erreichen mit 14,02 bzw. 12,84 Erkrankten auf 10 000 männliche Einwohner.

Man kann daraus deutlich ersehen, daß die Häufigkeit des Ekzemvorkommens bei unseren Patienten mit dem steigenden Lebensalter zunimmt und in den Jahren von 60—75 weitaus am größten ist. Die größte Häufigkeit des Ekzems in diesem Lebensalter, in dem allgemein kein Beruf mehr ausgeübt wird, stützt auch die Ergebnisse meiner vorangegangenen Untersuchungen über die Beziehung des Ekzems zum Beruf, die besagten, daß die in den Berufen anzutreffenden Noxen auf die Ekzemhäufigkeit keinen Einfluß haben.

Da im ganzen die meisten Fälle zwischen 45 und 75 Jahren vorkommen, kann man das Ekzem als Krankheit der Erwachsenen in der 2. Lebenshälfte bezeichnen.

Eine Erklärungsmöglichkeit dieses Untersuchungsresultates ist wohl hauptsächlich in der verminderten Wiederstandsfähigkeit der älteren Menschen gegen innere und äußere Krankheitsursachen zu suchen, wozu auch noch andere disponierende Momente kommen. So führt *Schlesinger* an, daß das häufig im Alter auftretende Hautjucken sehr oft Veranlassung zu Ekzemen gibt, während *Kreibich* für das erhöhte Ekzemvorkommen im Alter die in allen Organen aus unbekannter Ursache sich vollziehende Abnahme des Kieselsäuregehaltes beschuldigt.

C. Zusammenfassende Schlußbetrachtung.

Durch genaue statistische Untersuchungen ließ sich feststellen, daß das Ekzem einen breiten Frühjahrsgipfel im März, einen fast ebenso hohen steilen Herbstgipfel im Oktober und eine bemerkenswerte Zacke im Dezember aufweist.

Für diese drei Jahreserhebungen sind in der Hauptsache die klimatischen Faktoren verantwortlich zu machen, weniger durch ihre gleichmäßige Einwirkung als besonders durch sprunghafte Veränderungen.

An der Ausbildung des Frühjahrs- und Herbstgipfels sind Luftdruck und Luftbewegung, Temperatur, relative Feuchtigkeit, Sonnenstrahlung bzw. Sonnenscheindauer und luftelektrisches Potentialgefälle beteiligt, wobei das letztere den Hauptausschlag gibt. Der Auswirkung des Potentialgefälles ist auch fast ausschließlich das Zustandekommen der Dezemberzacke zu verdanken.

Als Angriffspunkt der klimatischen Faktoren ist das vegetative Nervensystem anzusehen.

Die Verteilung des Ekzems ist sowohl auf kaufmännische wie handwerksmäßige Berufe eine fast gleiche. Nur für wenige Berufe ließ sich eine ausschlaggebende Bedeutung der ekzematogenen Noxen erkennen, während sie für die allgemeine Ekzemhäufigkeit vollkommen außer Erscheinung bleibt, was durch den Vergleich der Ekzem- mit der Arbeitslosenkurve und durch die größte Ekzemanhäufung im Alter zwischen 60 und 75 Jahren, also bei Berufslosen, am besten zum Ausdruck kommt.

Das Ekzem ist eine Krankheit der Erwachsenen in der zweiten Lebenshälfte. Seine größte Häufigkeit liegt, in Beziehung zum Altersaufbau der Berliner Bevölkerung gesetzt, in dem Lebensalter zwischen 60 und 75 Jahren.

Literatur.

Abelsohn, Hans: Fortschr. Ther. **7**, 479—480 (1931). — *Alt:* Zit. nach *Dietrich* und *Kamminer.* — *Ascher:* Zit. nach *Weyl.* — *Baader:* Gewerbekrankheiten. Berlin 1931. — *Bettmann:* Münch. med. Wschr. **1920**, 656; **1928**, 431. — *Bosse:* Zit. nach *Weyl.* — *Cajkovak, Sime* u. *Rud. Mayer:* Liječn. Vijesn. (serbo-kroat.) **1932**, 54. — *Dietrich* u. *Kaminer:* Handbuch der Balneologie, med. Klimatologie und Balneographie. Bd. 3. Leipzig 1924. — *Exner, F.:* Zit. nach *Gockel.* — *Freund, H.:* Dermat. Z. **4**, 57 (1932). — *Freund, H.:* Zit. nach *Moro.* — *Geigel, R.:* Wetter und Klima, ihr Einfluß auf den gesunden und den kranken Menschen. München 1924. — *Gockel, A.:* Die Luftelektrizität. Leipzig 1908. — *Gottron, H.:* Med. Welt **1933**, Nr 9. — *Gottron, H.* u. *G. Diehl:* Med. Welt **1932**, Nr 22. — *Hann:* Zit. nach *Dietrich* und *Kamminer.* — *Helpach, W.:* Die geophysischen Erscheinungen. Leipzig 1911. — *Hoffmann, E.:* Die nach innen gerichtete Schutz- und Heilwirkung der Haut (Esophylaxie). Berlin 1927. — *Hopmann:* Münch. med. Wschr. **1928**, 2043. — *Kreibich, C.:* Ekzeme und Dermatitiden. *Jadassohns* Handbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten, Bd. 6. Berlin 1927. — *Loewy, A.:* Zit. nach *Dietrich* und *Kamminer.* — *Makai:* Dtsch. med. Wschr. **1920**, 657. — *Mayer, Rudolf:* Gewerbeekzem. Berlin 1930. — *Memmesheimer, A.:* Dermat. Z. **57**, 27—46 (1929). — Münch. med. Wschr. **1929**, 2115/16. — *Moos, Marta:* Schweiz. Z. Hyg. **9**, 737—753 (1929). — *Moro:* Münch. med. Wschr. **1920**, 657. — Klin. Wschr. **192**. — *Müller, E. F.:* Zit. nach *Hoffmann.* — *Römer, Hildegard:* Die Ekzemhäufigkeit und ihre Abhängigkeit von Temperatur, relativer Feuchtigkeit und Barometerstand in Bonn während der Jahre 1921—1927. Diss. Bonn 1929 (1931). — *Rubner:* Zit. nach *Geigel.* — *Rudder, B. de:* Wetter und Jahreszeit als Krankheitsfaktoren. Berlin 1931. — *Ruhemann:* Z. physik. u. diätet. Ther. 1898. — *Schlesinger, H.:* Die Krankheiten der höheren Lebensalter. Wien 1914. — *Schorer:* Über den Elektrizitätsgehalt der Luft und dessen Einfluß auf wetterempfindliche Menschen. — *Weyl, Th.:* Handbuch der Arbeiterkrankheiten. Jena 1908.

Statistische Quellen.

Statistisches Jahrbuch der Stadt Berlin. — Monatsbericht des statistischen Amtes der Stadt Berlin. — Ergebnisse der Volkszählungen der Jahre 1925 und 1933. Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen an Stationen II. und III. Ordnung. (Veröffentlichungen des Preußischen Meteorologischen Institutes.) — Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen in Potdsam.

Lebenslauf.

Ich, *Egon Köhn*, wurde am 20. November 1899 als Sohn des Bankbeamten Hermann Köhn in Berlin-Charlottenburg geboren. Ich besuchte zuerst das Friedrich-Wilhelm-Gymnasium in Neuruppin, dann das Joachimsthalsche Gymnasium in Templin, von wo ich im Juni 1917 zum Heeresdienst eingezogen wurde. Bei den Kämpfen im Westen erwarb ich mir das Eiserne Kreuz und geriet zum Schluß des Krieges verwundet in englische Gefangenschaft. Von dort im Oktober 1919 zurückgekehrt, legte ich im September 1920 auf dem Friedrich-Wilhelm-Gymnasium in Neuruppin die Reifeprüfung ab, war ein halbes Jahr als Bergpraktikant tätig und begann im Sommer 1921 an der Technischen Hochschule zu Charlottenburg das Bergbaustudium. Dieses mußte ich in der Inflationszeit aus pekuniären Gründen abbrechen und war bis zum Herbst 1930 als Bankbeamter und kaufmännischer Angestellter beruflich tätig. Im Oktober 1930 ließ ich mich an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin immatrikulieren, um Zahnheilkunde zu studieren. Ich bestand im Mai 1932 in Berlin die zahnärztliche Vorprüfung und erlangte ebendort am 3. Mai 1934 die zahnärztliche Approbation, worauf ich mich nach kurzer Zeit in Berlin-Wannsee als Zahnarzt niederließ.